

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI**

#### **2.1 Tinjauan Pustaka**

Peneliti tentang pembelajaran pernah dibahas oleh I Nyoman Diva Purnama Yasa (2015), mahasiswa STMIK AKAKOM YOGYAKARTA jurusan Teknik Informatika dengan judul “Aplikasi Pembelajaran Menulis Angka Berbasis Android”. Dimana cara kerja aplikasi ini adalah pada menu utama terdapat pengenalan, latihan, kuis, dan bantuan. Jika menekan tombol pengenalan maka akan menampilkan gambar angka, bila salah satu gambar angka disentuh maka akan mengeluarkan suara dan menampilkan video cara menulis angka. Pada halaman latihan akan menampilkan button titik yang nantinya akan diurutkan berdasarkan urutan titik button. Pada halaman kuis akan menampilkan button yang sama dengan halaman latihan, yang membedakannya dengan menu kuis jika salah mengurutkan no button akan langsung menuju soal berikutnya.

Penelitian selanjutnya mengenai pembelajaran, pernah dilakukan oleh Ida Bagus Widya Mahendra (2014), mahasiswa STMIK AKAKOM YOGYAKARTA jurusan Teknik Informatika dengan judul “Aplikasi Pembelajaran Fisika Berbasis Dekstop”. Pada Penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman java dan berbasis dekstop sebagai interfacenya. Pada halaman utama terdapat menu materi, soal, profil

dan keluar. Pada implementasi menu materi akan ditampilkan isi dari menu materi yang terdiri dari materi bab satu hingga bab empat dan terdapat pilihan kembali ke menu utama. Pada implementasi isi materi akan ditampilkan isi dari materi yang sudah dipilih sebelumnya pada menu materi. Dalam menu materi materi juga terdapat pilihan sub bab materi yang masih mencakup pada bab tersebut. Dan terdapat juga pilihan kembali ke materi sebelumnya, lanjut ke materi berikutnya dan pilihan kembali ke menu utama.

Sedangkan penelitian yang dibuat adalah “Aplikasi Pembelajaran Biologi Untuk Siswa kelas XII Sekolah Menengah Atas Berbasis Android” yang membedakan adalah pada penelitian ini membuat pembelajaran Biologi dengan menggunakan sistem operasi Android sebagai platform menjalankan aplikasi. Dalam aplikasi akan ada beberapa menu pada halaman utama adalah menu materi, latihan soal, kuis, profil dan keluar aplikasi. Terdapat fitur pencarian untuk memudahkan user mencari materi yang diinginkan.

**Tabel 2.1** Tinjauan Pustaka

Parameter Penulis	Obyek	Teknologi	Bahasa Pemrograman	Interface
I Nyoman Diva Purnama Yasa (2015)	Anak Usia 3 – 5 tahun	Android	Java	GUI
Ida Bagus Widya Mahendra (2014)	Siswa kelas satu Sekolah Menengah Atas	Dekstop	Java	Dekstop

Adi Irawan Septiyanto (2015)	Siswa kelas enam Sekolah Dasar	Dekstop	Java	Dekstop
Bonaventura Denny Kristanto (2015)	Siswa kelas 9 Sekolah Menengah Pertama	Windows Phone	Java	GUI
Hermawan Adi Nugroho (2015)	Siswa kelas tiga Sekolah Dasar	Multimedia berbasis web	XML	Web

Dalam ulasan penelitian ini yang membedakan antara usulan dengan yang lainnya adalah teknologi yang digunakan berbasis Android yang diaplikasikan pada perangkat *mobile smartphone*. Aplikasi pembelajaran yang akan dibangun terdapat menu pencarian yang bisa digunakan oleh user untuk pencarian materi, penggunaannya dengan cara mengetik kata/kalimat depan dari judul materi. Dan juga terdapat gambar animasi untuk ketertarikan siswa dalam belajar menggunakan smartphone Android.

## **2.2 Dasar Teori**

### **2.2.1 Pembelajaran**

Pengertian proses pembelajaran yaitu suatu proses interaksi antara siswa dengan pengajar dan sumber belajar dalam suatu lingkungan. Pembelajaran merupakan bentuk bantuan yang diberikan pengajar supaya bisa terjadi proses mendapatkan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran serta tabiat, pembentukan sikap dan kepercayaan pada murid. Dapat dikatakan bahwa pembelajaran adalah proses untuk

membantu murid supaya bisa belajar secara baik. Pembelajaran mempunyai arti yang mirip dengan pengajaran, meskipun memiliki konotasi yang tidak sama. Pada konteks pendidikan, seorang guru mengajar agar murid bisa belajar dan menguasai isi pelajaran sehingga memperoleh sesuatu obyektif yang ditentukan atau aspek kognitif, serta bisa mempengaruhi perubahan sikap atau aspek efektif, dan keterampilan atau aspek psikomotor seseorang murid.

Pengajaran mempunyai kesan hanya sebagai pekerjaan satu pihak saja, yaitu pekerjaan guru. Pembelajaran menyiratkan adanya interaksi antara guru dengan murid. Menurut Oemar Hamalik, Pembelajaran merupakan suatu kombinasi yang telah tersusun yaitu unsur material, manusiawi, perlengkapan, fasilitas, perlengkapan serta prosedur yang saling berpengaruh untuk memperoleh tujuan pembelajaran, yaitu manusia yang terlibat di dalam sebuah sistem pengajaran yang terdiri dari guru, murid dan tenaga yang lain. Materinya meliputi buku – buku, papan tulis dan lain sebagainya.

### **2.2.2 Biologi**

Biologi sebagai ilmu pengetahuan tentunya memiliki sifat dan ciri tertentu sebagaimana ilmu pengetahuan lainnya. Ilmu pengetahuan lahir dari suatu rangkaian aktivitas akal manusia yang disusun secara sistematis. Jika dilihat dari asal katanya, yaitu '*bios*' yang berarti hidup, dan '*logos*' yang berarti ilmu, biologi dapat diartikan sebagai suatu cabang ilmu yang mempelajari tentang seluk beluk makhluk hidup baik struktur maupun fungsinya.

### 2.2.3 Android

*Android* merupakan sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang dikeluarkan oleh salah satu perusahaan raksasa teknologi pada era ini Google Inc pada bulan november 2007. Sistem operasi android didesain untuk perangkat mobile dan merupakan turunan sistem operasi berbasis kernel Linux, beberapa bagiannyajuga identik dengan sistem operasi GNU-Linux, diantaranya kernel, pustaka atau librari, framework, dengan penambahan Dalvik virtual machine. Dengan kata lain OS Android sangat identik dengan OS Linux. Operasi ini bersifat open source sehingga para pengembang dapat membuat aplikasi sendiri untuk perangkat mobile sesuai dengan kebutuhan. (I Nyoman Diva Purnama Yasa, 2015).

### 2.2.4 Android Studio

Android Studio merupakan *Integrated Development Environment* (IDE) yang dirancang khusus untuk pengembangan android yang dibuat oleh Google, dengan berbasiskan *IntelliJ IDEA* dan *Gradle*. Android Studio menawarkan pembuatan aplikasi Android yang lebih stabil, pembuatan layout secara realtime dengan preview layout berdasarkan kode yang sudah dibuat, dan kemudahan dalam mengolah library tambahan baik dari library java ataupun yang berbasiskan Maven.(I Wayan Putra Darsa Pratama, 2016).

### 2.2.5 Android SDK ( Software Development Kit )

SDK ini biasanya adalah kumpulan tools yang dibutuhkan untuk membuat serta menjalankan program. Jadi di dalam SDK itu ada JDK-nya, ada JRE-nya serta mungkin IDE-nya juga. (I Nyoman Diva Purnama Yasa, 2015).

### 2.2.6 UML ( Unified Modeling Language )

UML adalah bahasa untuk menspesifikasi, memvisualisasi, membangun dan mendokumentasikan *artifacts* dari system perangkat lunak, seperti pada pemodelan bisnis dan system non perangkat lunak lainnya. Selain itu UML adalah bahasa pemodelan yang menggunakan konsep berorientasi object. UML berfungsi untuk mempermudah dalam penentuan spesiikasi sistem dan spesifikasi user bahkan untuk aplikasi tertentu diperlukan diagram UML. Adapun diagram yang dibuat adalah Use Case Diagram, Activity Diagram, Class Diagram, Sequence Diagram.(I Made Pariasa, 2015).

#### 1. Use Case Diagram

Use case diagram ini berfungsi untuk mendeskripsikan atau menjelaskan atau menggantikan interaksi antara sebuah sistem dengan pengguna sebuah sistem.

#### 2. Class Diagram

Class diagram menunjukkan hubungan antara class dalam sistem bagaimana sistem itu berjalan, class diagram merupakan diagram yang

selalu ada di pemodelan sistem berorientasi objek, dalam class diagram terdapat objek dan atribut yang menjelaskan detail tiap – tiap class.

### 3. Sequence Diagram

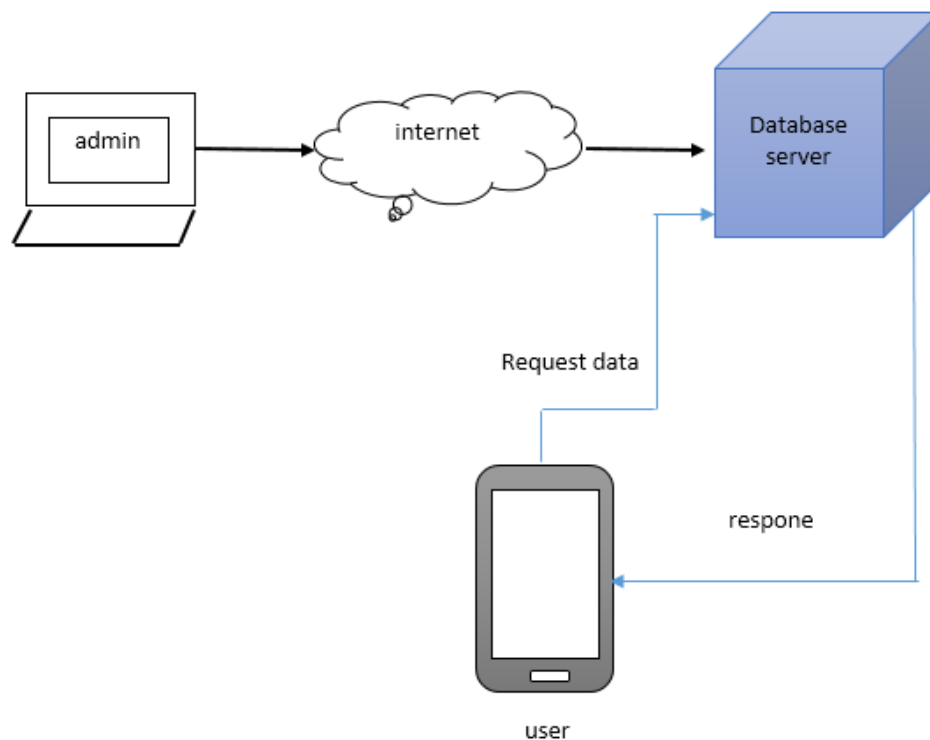
Sequence diagram adalah salah satu diagram interaksi yang memperlihatkan peristiwa – peristiwa yang terjadi berdasarkan urutan waktu.

### 4. Activity Diagram

Activity diagram adalah gambaran bagan alir (Flowchart) dari aplikasi sistem yang sedang dirancang. Proses bisnis dan aliran kerja pada suatu sistem yang terdapat dalam use case.

### 2.3 Arsitektur Aplikasi

Arsitektur aplikasi pada gambar 2.1 merupakan desain sistem aplikasi di dalam pengelolaan data. Pada aplikasi ini menggunakan layanan web service untuk pengelolaan data secara online. Data akan dikelola oleh admin dimana admin dapat menambahkan data, ,memperbarui data, dan menghapus data. Data tersebut akan tersimpan dalam database server, data yang ada di database server kemudian akan dipakai oleh aplikasi. Untuk mengakses data sistem aplikasi akan request data ke database server.



**Gambar 2.1** Arsitektur Aplikasi